

Liceo Scientifico "E. Fermi"
 Anno Scolastico 2006-2007
 Prova relativa al debito di Matematica - Classi Terze

Per il superamento del debito deve essere presente lo svolgimento di almeno uno dei problemi di geometria.

1) Risolvere le seguenti equazioni

a)
$$\frac{x}{x \cdot \sqrt{3} + 1} = \frac{\sqrt{3} - x}{x \cdot \sqrt{3} - 1} + \frac{2\sqrt{3}}{3x^2 - 1}$$

b)
$$\frac{(x^2 - 2x - 3) \cdot (x^2 + 1)}{x^2 - 9} = 0$$

2) Risolvere le seguenti disequazioni

a)
$$x \cdot \sqrt{2} > (1 - \sqrt{2}) \cdot (x + 1)$$

b)
$$\frac{1 - x}{1 + x} \geq -2$$

3) Risolvere il seguente sistema di disequazioni

$$\begin{cases} 6 + 2x > \frac{1}{3}x \\ 2 - x > \frac{5x - 1}{2} \end{cases}$$

4) Trasformare l'espressione seguente, in modo che in essa figuri un solo radicale aritmetico

$$\sqrt[3]{x \cdot \sqrt{x}} \cdot \sqrt{x \cdot \sqrt[3]{x}} \cdot \sqrt{x \cdot \sqrt{x}} + x \cdot \sqrt[12]{x^{11}}$$

5) Discutere la disequazione parametrica $a \cdot x > x - 2$, con $a \in R$

6) In una circonferenza di raggio $36a$ è inscritto un rettangolo. Uno degli angoli formati dalle diagonali del rettangolo misura 60° . Esprimere il perimetro del rettangolo in funzione di a .

7) E' dato il parallelogramma ABCD la cui area è 48 cm quadrati. L'angolo DAB, di vertice A, misura 45 gradi, mentre il segmento HB misura 8 cm, essendo H il piede della perpendicolare condotta dal vertice D al lato AB. Determinare il perimetro del parallelogramma.

Quesito	1	2	3	4	5	6	7
Punti	5+5	5+5	5	5	5	5	10

Il punteggio viene attribuito in base alla correttezza e completezza nella risoluzione dei vari quesiti, nonché alle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine, struttura).